

# Het voorkomen van luisvliegen op nestjongen van boom-broedende roofvogels in Saarland

Johan Bos

Luisvliegen zijn bloedzuigende parasieten die vaak vogels als gastheer uitzoeken, en ook jonge roofvogels zijn geregeld de pisang. In vergelijking tot de welbekende huisvlieg heeft de vogelluisvlieg een afgeplat lichaam, aangepast voor het leven in een verenkleed, en een wat onberekenbare vlucht – echt goed vliegen kan een luisvlieg niet. Als ringer (welke ringer kent ze niet?) merk je de aanwezigheid van luisvliegen vaak pas als je een nestjong in de hand neemt. Het zijn hardnekkige en irritante beestjes die vaak in je haar gaan zitten of (worst case scenario) in de mouw van je trui kruipen.

Er zijn relatief weinig onderzoeken naar de verhouding tussen roofvogelpulli en luisvliegen, en volgens de entomologist Peus (in Schmidt 1995) is dit de reden: „*Ornithologen beschäftigen sich selten mit Insekten und Entomologen klettern nur ungerne auf Bäume*“. Hier zit wel wat in, en dat is jammer, want het is eigenlijk nog verre van duidelijk in hoeverre luisvliegen hun gastheren beïnvloeden. Er wordt wel geopperd dat luisvliegen ziektes kunnen overdragen (zie bijvoorbeeld Newton 1986, Müller 1997), maar het kan ook best zijn dat luisvliegen een gunstige uitwerking op hun gastheer hebben, doordat ze misschien immuunprocessen in de gastheer bevorderen (zie nogmaals Müller 1997, die dit suggereert). Kortom, het zou behoorlijk interessant zijn hier wat meer over te weten.

Gedurende mijn roofvogelonderzoek in Saarland (Duitsland) ben ik regelmatig luisvliegen op nestjonge roofvogels tegengekomen. Ik nam voor systematisch gegevens over de aanwezigheid van luisvliegen te verzamelen. Jammer genoeg heb ik nooit de kans gezien een luisvlieg precies te determineren, en ik neem maar voor het gemak aan dat het om de gewone vogelluisvlieg *Ornithomya avicularia* ging, hoewel het best mogelijk is dat ook andere soorten voorkwamen (zie ook Müller 1997 voor een overzicht van de verschillende soorten luisvliegen, en Schuurmans Stekhoven Jr. 1969 voor een determinatiesleutel van de meest voorkomende soorten).

Wat meer in de bedoeling lag was het beantwoorden van de volgende vragen:

- welke roofvogels dienen als gastheer voor luisvliegen?
- hoe vaak en wanneer tref je luisvliegen aan?
- en kunnen we (nu belanden we in wat ambitieuzer gebied) met de broedbiologische aantekeningen (gewicht, vleugellengte, aantal jongen) die we tijdens het onderzoek sowieso verzamelen, aantonen of luisvliegen een negatieve invloed op hun gastheren uitoefenen (of tenminste een verband, niet noodzakelijk een oorzakelijk verband)? Het zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat nesten met luisvliegen een lager broedsucces hebben dan nesten zonder. Of het zou merkbaar kunnen

zijn aan een slechtere conditie (lees: lager gewicht dan verwacht) van de nestjongen.

Ik kan al meteen vertellen dat enige van deze vragen onbeantwoord zullen blijven. Hier heb je een hoop gegevens uit het veld voor nodig om er statistisch zinnige dingen over te zeggen, en die heb ik nou eenmaal niet tot mijn beschikking. Desondanks heb ik toch enige interessante zaken omtrent luisvliegen ontdekt, die wellicht ook roofvogelonderzoekers kunnen inspireren om luisvliegen (en andere ectoparasieten) eens beter onder de loep te nemen (letterlijk en figuurlijk).

## Gebied en methode

Het onderzoek werd verricht in het zuidoosten van Saarland, een kleine bondsstaat ingeklemd tussen Luxemburg, Frankrijk en Rheinland-Pfalz. Het onderzoeksgebied beslaat de ruimtelijke eenheden Saarkohlenwald (voornamelijk oud loofbos, waar Middelste Bonte Specht en Grijskopspecht regelmatige broedvogels zijn, om maar een voorbeeld te geven), St. Ingberter Senke & Saarbrücken-Kirkeler Wald (gemengd oud loof- en naaldbos, goed voor Boomvalk, Wespendif, en Saar-Blies-Gau & Zweibrücker Westrich (agrarisch, relatief open, heuvelachtig structuurrijk landschap, met Grauwe Gors, Draaihals, Kwartel, Wielewaal, Steenuil, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Grauwe Klauwier als karakteristieke vogelsoorten, kortom een geweldig gebied).

Bij controles van roofvogelnesten werd de aanwezigheid van luisvliegen gecheckt door inspectie van de jongen tijdens het ringen of meten. Dit is de 'directe' methode, want luisvliegen zitten vaak in de okselruimte van de vogel en als je de vleugelmaat neemt, zie je meestal automatisch of er luisvliegen zijn of niet. Een 'indirecte' methode volgt door controle van de ringer na zijn verrichtingen. Luisvliegen wisselen namelijk regelmatig van gastheer en laten normaal gesproken de kans niet liggen om een nietsvermoedend mens uit te proberen. Het duurt dan niet lang voordat je door hebt dat je de (hopelijk tijdelijke) rol van gastheer speelt.

Ieder nest werd gecodeerd als „besmet“ (dat wil zeggen, luisvliegen aanwezig) of „onbesmet“ (geen luisvliegen aangetroffen). Merk op dat deze classificatie per nest gebeurt, en niet per vogel (zie pagina 69 in Bijlsma 1997 voor een tijdrovender maar genuanceerder methode). Bovendien neem ik aan dat als er één jong besmet is, dan automatisch ook alle andere aanwezige jongen besmet zijn. Dit hoeft natuurlijk niet zo te zijn. Ik heb ook geen indicaties dat dit het geval is, maar ik vind het wel aannemelijk gezien het springerige gedrag van luisvliegen, en het is nou eenmaal een aanname die we in het kader van dit onderzoek maken.



Luisvlieg ongevraagd overgesprongen van buizerdjong op trui van onderzoeker, Boswachterij Smilde, 19 juni 2007 (Rob Bijlsma). Meestal een tijdelijke overstap, maar wel eentje die met veel gekriebel gepaard gaat. *Louse fly skipped Buzzard chick for researcher, Forestry of Smilde, 19 June 2007.*

Verder werden de gebruikelijke biometrische gegevens verzameld: aantal jongen per nest, en van ieder nestjong het geslacht (indien mogelijk), het gewicht en de handvleugellengte (voor precieze methodes verwijs ik naar Bijlsma 1997). Tijdens het roofvogelonderzoek vonden in totaal 147 controles van nesten met jongen plaats, waarvan 79 bij Buizerd *Buteo buteo* (in 1996-98), 30 bij Sperwer *Accipiter nisus* (in 1996-98), 8 bij Havik *Accipiter gentilis* en Wespendif *Pernis apivorus* (1996-98), 12 bij Rode Wouw *Milvus milvus* (1997-98, en 2004), en 10 bij Zwarte Wouw *Milvus migrans* (1997-98 en 2004).

## Resultaten

Bij de **Wespendif** kon ik bij acht controles (vonden allemaal in de maand juli plaats) nooit luisvliegen vaststellen. Ook bij de **Zwarte Wouw** (tien controles van eind mei tot midden juni) heb ik nooit luisvliegen geconstateerd. Bij de overige onderzochte soorten zijn wel luisvliegen aangetroffen, soms sporadisch (Rode Wouw, Havik, Buizerd), soms meer regel dan uitzondering (Sperwer).

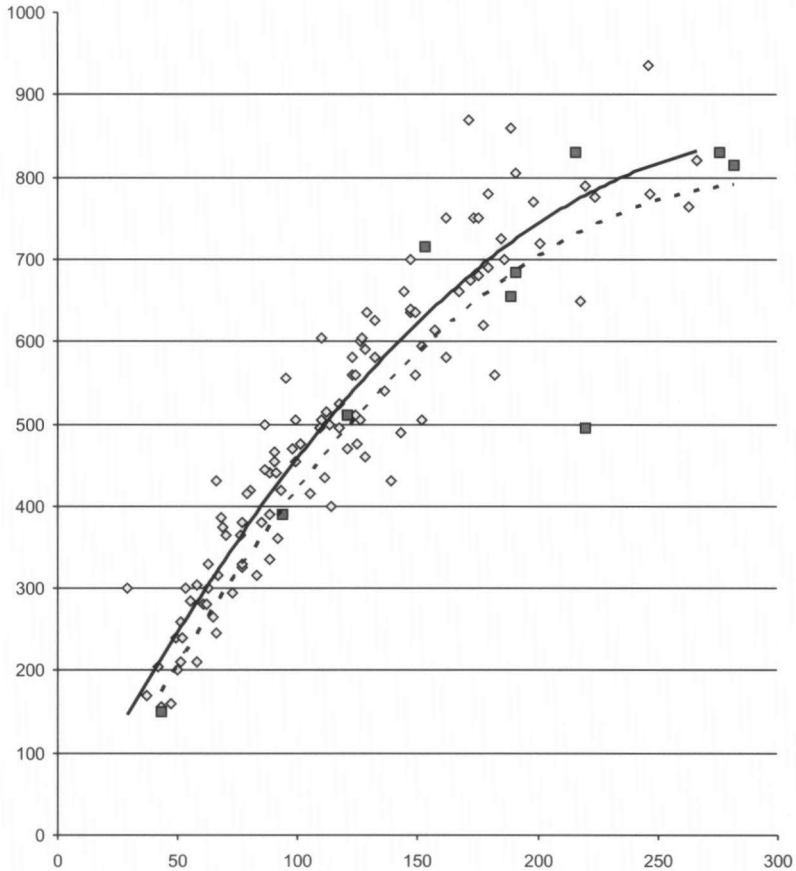
Hier volgt een gekwanticeerd overzicht van deze soorten. Ik verdeel hier de maanden in drie decaden. In het geval een maand meer dan 30 dagen heeft, reken ik de 31ste dag tot de derde decade. De overzichten geven het percentage besmette nesten per decade (gerekend over de gehele onderzoeksperiode) en het aantal per onderzoeksjaar weer. Vervolgens wordt het gemiddeld aantal jongen in besmette nesten vergeleken met dat in onbesmette nesten.

Bij de **Rode Wouw** was slechts één van twaalf nesten besmet met luisvliegen (derde mei-decade 0/10 nesten besmet, eerste juni-decade 1/2). Over jaren verdeeld: 1997: 0/3 nesten besmet, 1998: 0/5, 2004: 1/4. Het gemiddeld aantal jongen in onbesmette nesten is 2.27. Het besmette nest had drie jongen en werd gecontroleerd op 5 juni 2004. De vleugellengtes van deze jongen waren respectievelijk 112, 212 en 234 mm.

Ook bij de **Havik** werden luisvliegen vastgesteld, en wel bij twee van acht gecontroleerde nesten (derde mei-decade 0/1 nesten besmet, eerste juni-decade 1/6, derde juni-decade 1/1). Verdeeld over jaren hadden we in 1996 0/1 nesten besmet, in 1997 1/4, en in 1998 1/3. Het gemiddeld aantal jongen in besmette nesten bedroeg 1.5, het aantal jongen in onbesmette nesten was 3.17. Dit is een behoorlijke afwijking maar gebaseerd op een wel erg kleine steekproef om er nu grote conclusies aan te verbinden.

De **Sperwer** is een echte luisvliegenmagneet met maar liefst 18 van de 30 gecontroleerde nesten met besmette jongen. Verdeeld over decades vonden we in de tweede juni-decade 4/9 nesten besmet, in de derde juni-decade 10/16, in de eerste juli-decade 4/4, en in de tweede juli-decade 0/1. Gerangschikt naar onderzoeksjaren heeft 1996 1/7 nesten besmet, 1997 10/14, en 1998 7/9. Het gemiddeld aantal jongen in besmette nesten lag bij 4.06; in onbesmette nesten was het 4.25. Hier geen significante afwijking volgens de u-toets ( $u=0.669$ ,  $p=0.05$ ). Ook kon geen duidelijk verschil in gewicht tussen jongen van besmette en onbesmette nesten worden vastgesteld. Bij de Sperwer werden de nestjongen gesekst. De sexratio over alle nesten was 61:64 in het voordeel van de vrouwtjes. Bij besmette nesten bleek de sexratio 34:40, bij onbesmette nesten was die 27:24. Op onbesmette nesten zaten dus naar verhouding meer mannetjes dan vrouwtjes. Niet statistisch significant volgens de t-test, maar desalniettemin interessant.

Bij de **Buizerd** tenslotte stelden we bij 8 van de 79 nesten luisvliegen vast. Deze waren alle relatief laat in het seizoen (eerste mei-decade 0/2 nesten besmet, tweede mei-decade 0/6, derde mei-decade 0/32, eerste juni-decade 0/24, tweede juni-decade 7/13, derde juni-decade 1/2). Over onderzoeksjaren verdeeld vonden we in 1996 1/22 nesten besmet, in 1997 2/34, en in 1998 5/23. Het gemiddeld aantal jongen in besmette nesten (1.25) was lager dan in onbesmette nest (1.58), maar vormt statistisch gezien geen significante afwijking bij toepassing van de u-toets ( $u=-1.31$ ,  $p=0.05$ ). Het gewicht van jongen in besmette nesten lijkt iets lager dan die van jongen in onbesmette nesten (Figuur 1).



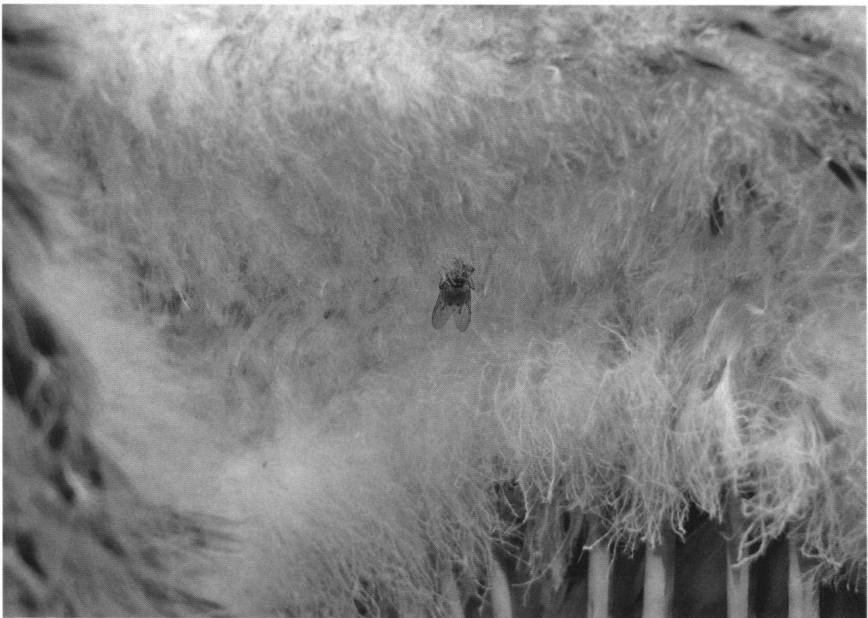
Figuur 1. Vleugellengte in mm (x-as) uitgezet tegen gewicht in grammen (y-as) van nestjonge Buizerds, gepluist naar vogels in besmette nesten (10: blokjes, stippellijn) en vogels in onbesmette nesten (112: wiebertjes, ononderbroken lijn). *Wing length in mm (x-axis) plotted against body mass in g (y-axis) of Buzzard chicks on nests infested with louse flies (squares, broken line, n=10) and of chicks on nests free of louse flies (diamonds, n=112).*

## Discussie

Hoewel de aantallen te klein zijn om er echte belangrijke conclusies uit te trekken, zijn er toch een aantal dingen die opvallen. Zo blijken er grote verschillen te zijn in het optreden van luisvliegen in verschillende jaren (vgl. Bijlsma 1997). Als je alle gegevens van alle soorten bij elkaar gooit, krijg je voor 1996 slechts 2 van de 30 nesten besmet (7%), in 1997 13 van 52 (25%) en in 1998 13 van 35 (37%).

Wat verder opvalt is dat bij de grotere roofvogelsoorten (Havik, Buizerd en Rode Wouw) geen enkele luisvlieg in mei is geconstateerd, maar dat alle besmette nesten tijdens controles in juni zijn opgemerkt. Zijn er misschien nog geen luisvliegen in mei? Als dat zo is hebben paren met vroegere legfels wellicht een voordeeltje, mochten althans parasieten nadelig op hun gastheer uitwerken.

Als je de verschillende soorten met elkaar vergelijkt, neemt de Sperwer het leeuwendeel van de luisvliegen voor zijn rekening. Misschien is dit een reden waarom de Sperwer in de regel ieder jaar een nieuw nest bouwt? Newton (1986: pagina 51) suggereert dit in ieder geval als een mogelijk verklaring om parasieten als vlooiën en mijten te mijden. Wat verder opvalt bij de Sperwer is dat in deze studie bij nesten met gemiddeld meer mannetjes minder luisvliegen lijken voor te komen. Dit punt verdient duidelijk aandacht. Meer informatie is vereist om te zien of hier een algemeen verband bestaat. Het zou goed kunnen zijn dat Havik en Sperwer als vogelvreter bij uitstek luisvliegen via hun prooiën overgegeven krijgen. Newton (1986: pagina 229) suggereert dit voor de Sperwer, en Müller (1997) beschrijft een vondst van een luisvlieg op een juveniele Houtsnip als prooi van een Havik. Dat zou dan ook meteen verklaren dat er minder (of geen) luisvliegen op Buizerd, wouwen en Wespandief voorkomen.



Vogelluis op het dons van de ondervleugel van een 27 dagen oud havikmannetje, Boswachterij Smilde, 19 juni 2007 (Rob Bijlsma). Gewoonlijk schieten de luizen snel weer onder de veren en komen ze alleen tevoorschijn als ze worden lastiggevallen. *Louse fly on underwing of male Goshawk chick of 27 days old, Forestry of Smilde, 19 June 2007.*

Bij de Wespendif en Zwarte Wouw zijn in deze studie geen enkele keer luisvliegen geconstateerd. Münch (1955) schrijft wel dat luisvliegen bij Wespendif zijn vastgesteld, maar verdere details ontbreken (hoe vaak, nestjongen, oude vogels, vogels in gevangenschap?). Voor de Zwarte en Rode Wouw kon ik geen verwijzingen naar luisvliegen in de literatuur vinden. In het overzicht van de luisvliemenspecialist Müller (1997) komen onder roofvogels alleen Bruine Kiekendief en Sperwer voor. En dan zijn er nog een hoop open vragen. Komen luisvliegen in alle groeistadia van nestjongen voor? Trekken jongere pulli meer luisvliegen aan dan oudere? Zijn er sterke en zwakke luisvliegenjaren (onderworpen aan cycli?), is er een verschil in optreden in verschillende nestplaatsen of biotopen? Herbergen gebruikte nesten meer luisvliegen dan nieuw gebouwde? Hebben luisvliegen inderdaad invloed op de gewichtsontwikkeling van jongen?

## Summary

### **Bos J. 2007. Presence of louse flies on chicks of tree-nesting raptors in Saarland, Germany. De Takkeling 15: 124-131.**

This study describes the infestation of raptor chicks with louse flies, based on frequent visits to nests with chicks of Buzzard *Buteo buteo* (n=79 visits, 1996-98), Sparrowhawk *Accipiter nisus* (n=30, 1996-98), Goshawk *A. gentilis* (n=8, 1996-98), European Honey-buzzard *Pernis apivorus* (n=8, 1996-98), Red Kite *Milvus milvus* (n=12, 1997-98, 2004) and Black Kite *Milvus migrans* (n=10, 1997-98, 2004). Nests (not the individual chicks) were coded as infested or not. Each chick was sexed (if possible) and measured (wing length and body mass).

In Honey-buzzard (all visits in July) nor Black Kite (late May-mid June) louse flies were recorded. In Red Kite, only 1 out of 12 nests was infested, i.e. none of 10 nests in the 3rd decade of May and 1 of 2 nests in the first decade of June.

Few Goshawk nests were infested with louse flies, i.e. none in late May (1 nest), once early June (n=6) and once late June (n=1). Mean number of nestlings was 1.5 in infested nests, and 3.17 in non-infested nests (notice small sample size).

Sparrowhawk nests often held louse flies: 4 out of 9 nests in mid-June, 10 of 16 nests in late June, all 4 nests in early July and none in 1 nest in mid-July. Considerable variation in the annual infestation frequency was recorded: 1 out of 7 nests in 1996, 10 out of 14 nests in 1997 and 7 out of 9 nests in 1998. The number of nestlings in infested nests averaged 4.06, against 4.25 in non-infested nests (difference not significant). Infested nests had a female-biased sex ratio of 34:40; non-infested nests had a slight preponderance of males (27:24).

In the Buzzard, 8 out of 79 nests were found to have louse flies, mostly late in the breeding season: 0/2 nests early May, 0/6 nests mid-May, 0/32 nests late May, 0/24 nests early June, 7/13 nests mid-June, 1/2 nests late June. Infested nests averaged fewer chicks than non-infested nests, i.e. 1.25 and 1.58 respectively. Chicks on infested nests seemed to weigh slightly less than on nests without louse flies (Fig. 1).

## Literatuur

- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Müller J. 1997. Lausfliegen-Funde von heimischen Vögeln, nebst Bemerkungen zur deutschen Checkliste Diptera: Hippoboscidae. Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum 15: 115-132.
- Münch H. 1955. Der Wespenbussard. Neue Brehm-Bücherei 151. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- Newton I. 1986. The Sparrowhawk. Poyser, Calton.
- Schmidt E. 1995. Zur Ektoparasitenfauna des Rotmilans (*Milvus milvus*) - Die Gefiederfliege *Carnus hemapterus* Nitzsch, 1818 (Diptera, Milichiidae). Vogel und Umwelt 8: 127-131.
- Schuurmans Stekhoven Jr. J.H. 1969. Luisvliegen Nycteribiidae en Hippoboscidae. Wetenschappelijke Mededelingen van de KNNV 16. KNNV, Hoogwoud.

*Adres: Via Nosadella 34, 40123 Bologna BO, Italië, jbos@inf.ed.ac.uk*